Задача 2. Два стрелка независимо друг от друга стреляют по одной и той же мишени, делая каждый по одному выстрелу. Вероятность попадания в мишень для первого стрелка равна 0,8, для второго — 0,4. После стрельбы в мишени обнаружена одна пробоина. Найти вероятность того, что эта пробоина принадлежит первому стрелку.

Ответ. До опыта возможны следующие гипотезы: Н1 = {ни первый, ни второй стрелки не попадут}, Н2 = {оба стрелка попадут}, H3 — {первый стрелок попадет, а второй — нет}, H4 = {первый стрелок не попадет, а второй попадет). Априорные вероятности гипотез:

Р(H1) = 0,2\*0,6 = 0,12; Р(H2) = 0,8\*0,4 = 0,32; Р (H3) = 0,8\*0,6 = 0,48; Р(H4) = 0,2\*0,4 = 0,08.

Условные вероятности наблюденного события А = {в мишени одна пробоина} при этих гипотезах равны: P(A|H1) = P(A|H2) = 0; P(A|H3) = P(A|H4) = 1

После опыта гипотезы H1 и H2 становятся невозможными, а апостериорные вероятности гипотез H3, и H4 по формуле Бейеса будут:

